المحاضرة الخامسة

أولا. التكاليف الاقتصادية للتلوث

كثيرا ما ينوب على النشاط الإنتاجي للمنشآت الصناعية آثار ضارة تؤثر سلبا على البيئة وعلى توازنها. وتعرف هذه الآثار في الأدب الاقتصادي بالآثار الخارجية، وهي آثار غير مقصودة وأمثلتها كثيرة في الحياة اليومية، فالمدخن الذي يدخن سيجارته في مكان عام، يعلم أن سلوكه هذا مضر بالآخرين ويكلفهم تكلفة حقيقية لا تأخذ هذه التكلفة في حساب تكاليف السجائر، فالمدخن يدفع فقط تكلفة المتعة التي يستمدها من قرار التدخين.

وكذلك المصانع التي تطلق الأدخنة أو تلقي النفايات في الأنهار والبحيرات، فإنها ستلوث المياه التي قد تستعمل لري بعض الأراضي مما يؤدي إلى تدهور الإنتاجية، لكن هته الخسارة في الإنتاجية لا يعني بها المصنع في بنود تكاليفه.

على ذلك نلاحظ أنه نتيجة للعمليات الإنتاجية يظهر منتج جديد أو سلعة معينة تلوث البيئة ويتأثر بهذا المنتج الجديد بعض المنشآت والأفراد الآخرين يعانون من مشكلة التلوث، ويكونون على استعداد لدفع مبالغ نقدية معينة من أجل تقليل حدة التلوث وأثاره المضرة، وعلى ذلك نستطيع أن نقول إن أية نفقات إضافية يتحملها الأفراد الآخرون أو المنشآت الأخرى، نتيجة للنشاط الإنتاجي لوحدة اقتصادية معينة تعتبر نفقات خارجية (تكاليف خارجية).

هذا لا ينفي وجود آثار خارجية إيجابية مثل الاستفادة من تطور تكنولوجي، يفيد البيئة، لكن بحكم الاهتمام بموضوع التلوث فسوف نركز فقط على الآثار السالبة .

ويفرق الاقتصاديون بين نوعين من التكلفة، التكلفة الخاصة والتكلفة الاجتماعية.

- **التكلفة الخاصة**

هي: " التكلفة التي يتحملها المستفيد من سلعة معينة أو مورد إنتاجي معين و استئثاره دون غيره بالاستفادة من هذه السلعة أو ذلك المورد ".

•التكلفة الاجتماعية

هي التكلفة الخاصة مضافا إليها التكلفة الخارجية، ويقصد بالتكلفة الخارجية، التكاليف التي تفرض على بعض المنشآت والأفراد في المجتمع ولا تعكسها الأسعارالنسبية السائدة في السوق.

إذن فالتكلفة الاجتماعية = مجموع التكاليف الخاصة + مجموع التكاليف الخارجية

التكلفة من وجهة نظر المجتمع بالمنشأة القائمة على الإنتاج التي تتحملها المنشآت الأخرى والأفراد الآخرين

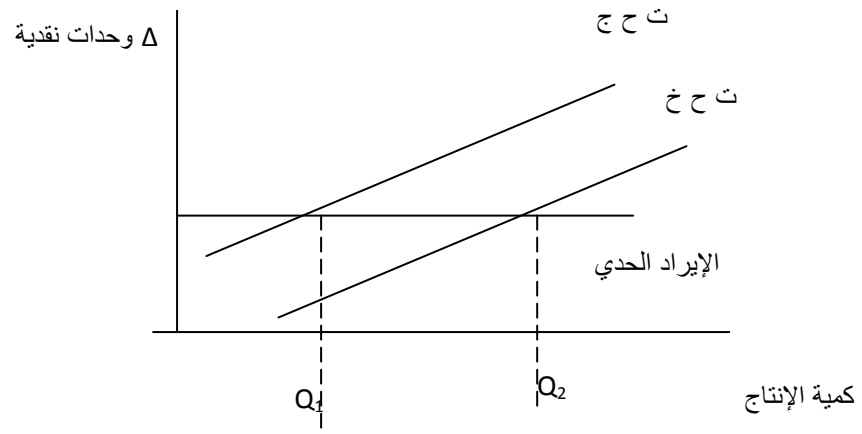
نعطى هنا مثلا من أجل توضيح العلاقة بين التكاليف الخارجية ومشكلة التلوث، إذا افترضنا وجود مصنع لصناعة الورق، وهذا الاخير يقوم بإلقاء مخلفاته في مجرى نهر، مما يؤدي إلى تلوث مياه النهر.

وإذا افترضنا وجود أراضي زراعية على ضفاف النهر يقوم مزارعوها بريها بواسطة مياهه.

وبفرض أن المصنع له الحرية في رمي مخلفاته في النهر، فإنه مع مرور الوقت، سوف تزيد نسبة تلوث مياهه، مما يؤثر إنتاجية الأرض وتدهورها.نتيجة سقي المحاصيل بهذه المياه، فنكون هنا بصدد آثار خارجية (سلبية) تترتب عن عملية إنتاج الورق، وإن تكاليف هذه الآثار لم يأخذها المصنع في حسبان تكاليفه.

وفي ظل المنافسة التامة، فإن المصنع سوف يقوم بتعظيم أرباحه الخاصة بالإنتاج عند النقطة التي يساوي عندها إيراده الحدي مع تكلفة الحدية الخاصة، كما هو مبين في الشكل التالي:

الشكل: منحنى يوضح أثر إهمال الآثار الخارجية على الإنتاج.



منحنى ت ح خ منحنى تكلفة الحدية الخاصة يمثل مقدار التغير في التكلفة الكلية نتيجة تغير الإنتاج بوحدة واحدة، وهذا المنحنى لا يأخذ بعين الاعتبار التكلفة الخارجية المتمثلة في صافي خسارة دخل المزارع نتيجة تلوث مياه النهر.

ت ك ج هو منحنى التكلفة الحدية الاجتماعية، ويعلو منحى تكلفة ح خ بمقدار التكلفة الخارجية.

Q_1 هو حجم الإنتاج الأمثل بالنسبة للمؤسسة.

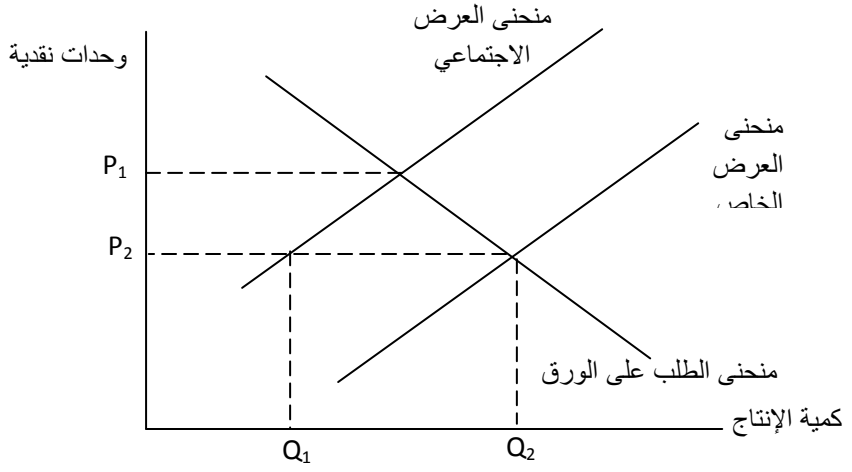
Q_2 هو حجم الإنتاج الأمثل بالنسبة للمجتمع.

ونلاحظ من المنحنى أن إهمال الآثار الخارجية، أدى إلى الإفراط في الإنتاج Q_1 Q_2 كان من الأفضل توجيه هذا الفائض في إنتاج سلع أخرى، وعلى ذلك نتوصل إلى النتيجة الآتية:

إن وجود الآثار الخارجية السلبية، يؤدي إلى عدم التخصيص الأمثل أو الكفء للمورد، والكميات المنتجة من بعض السلع يكون مبالغ فيها، بينما تكون الكميات المنتجة من بعض السلع الأخرى تتسم بالنقص الشديد، نظرا لتوجه القدر كبير من الموارد الإنتاجية في المجتمع لإنتاج السلع الأولى.

وكذلك أدى إهمال الآثار الخارجية، إلى انخفاض السعر P_1 P_2.حيث تؤثر الآثار الخارجية على الأسعار التوازنية، كما هو مبين في الشكل:

الشكل: منحنى يوضح تأثير الآثار الخارجية على الأسعار.



نلاحظ أن إهمال السوق للآثار الخارجية، أدى إلى زيادة كمية الإنتاج $Q_1 Q_2$ وانخفاض سعر التوازن $P_1 P_2$ أي إخفاق السوق في عكس الأسعار الحقيقية للسلع.

وبالتالي فإن عدم وجود حوافز أو سياسات تدفع المنتجين لتحمل هته التكاليف وأخذها بعين الاعتبار عند تحديد الإنتاج والأسعار، ستبقى الأمور كما هي وسيبقى السوق يضحي بطرف آخر قد يكون هو الأهم.

ثانيا. الأمثل للتلوث

تعتبر الأضرار التي لحقت بالبيئة من جراء التلوث، هي الوجه الآخر لضخامة مستوى الإشباع المادي الذي يتمتع به الإنسان العصري، ولذلك فإن المسألة هي مسألة اقتصادية بالدرجة الأولى، تتمثل في الخيار بين استمرارية الارتفاع بمستوى المعيشة المادي مع تدهور في مستوى البيئة أو تحسين مستوى البيئة، مع التضحية بعض الرفاهية المادية.

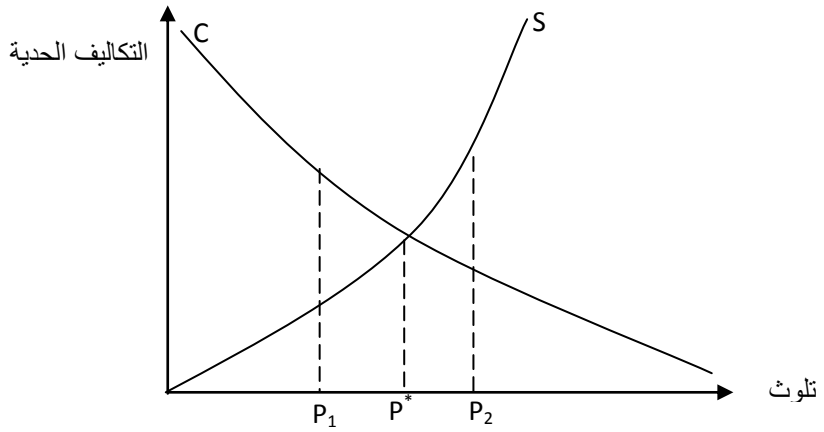
أي أن التعامل مع مشاكل التلوث مثله مثل أي نشاطات أخرى، لابد أن يتم ت قيمه اقتصاديا بشكل صحيح، إما من خلال تحليل التكلفة المنفعة أو تحليل كفاءة التكاليف، يعني ذلك أنه لابد من محاولة الوصول إلى المستويات المثلى للتعامل مع التلوث.

ومن هنا ظهرت ضرورة مقارنة تكاليف منع التلوث (التع قيم) بالمنافع التي سيتوقع أن يحصل عليها المجتمع، نتيجة لهذا المنع، فإذا فاقت تكاليف التعقيم منافعه، أي إن كان تقدير المجتمع لمقدار النقص في السلع والخدمات الأخرى يفوق بقيمة للهواء النقي فلن تكون سياسة التعقيم والعكس صحيح. وكلما قطع المجتمع شوطا جديدا في مراحل تعقيم البيئة من التلوث، كلما قلت المنفعة الحدية للمراحل

المتتالية، ويعني ذلك تزايد التكاليف الحدية لكل مرحلة من مراحل التعقيم وهذه التكاليف تعكس مقدار النقص في الإشباع للأفراد.

والمستوى الأمثل للتلوث يتحدد عندما يتساوى التكاليف الحدية لمنع التلوث مع التكاليف الاجتماعية، وذلك حسب الشكل التالي:

منحنى يوضح المستوى الاجتماعي الأمثل للتلوث.



عالشضه(غ(

حيث :

يمثل المنحنى C التكلفة الحدية لمواجهة التلوث.

يمثل المنحنى S التكلفة الحدية الاجتماعية لذلك.

P^* المستوى الأمثل للتلوث (المستوى الاجتماعي الأمثل).

وعند النقطة P_1 حيث تكون S أصغر من C تكون خسارة المنشأة هي المساحة المضللة على يسار النقطة

وعند النقطة P_2 تكون S أكبر C وتكون خسارة المجتمع هي المساحة المظللة على يمين

وإذا تحقق المستوى الأمثل للتلوث P^* تلقائيا فإن السلطة لا تكون بحاجة إلى التدخل لضبط التلوث لأنه اتخذ المستوى الأمثل تلقائيا، أو عن طريق المساومة بين المنشأة والأطراف المتضررة من التلوث، ويعرف ذلك بنظرية Coase theorn ومن النادر أن يتحقق التوازن تلقائيا، أو نظرية كوز، الأمر الذي يقضي تدخل الدولة لتحقيق هذا المستوى وفق سياسات معينة كالضريبة مثلا.

ومن هذا المنطلق نجد أن مشكلة التلوث شانها شان أي مشكلة اقتصادية تنحصر في المفاضلة بين مستويات مختلفة للتلوث أي تحديد الحجم الأمثل منه مع العلم أن القضاء التام عليه سيكون فادحا إذا ما قورن في الاستهلاك المادي.